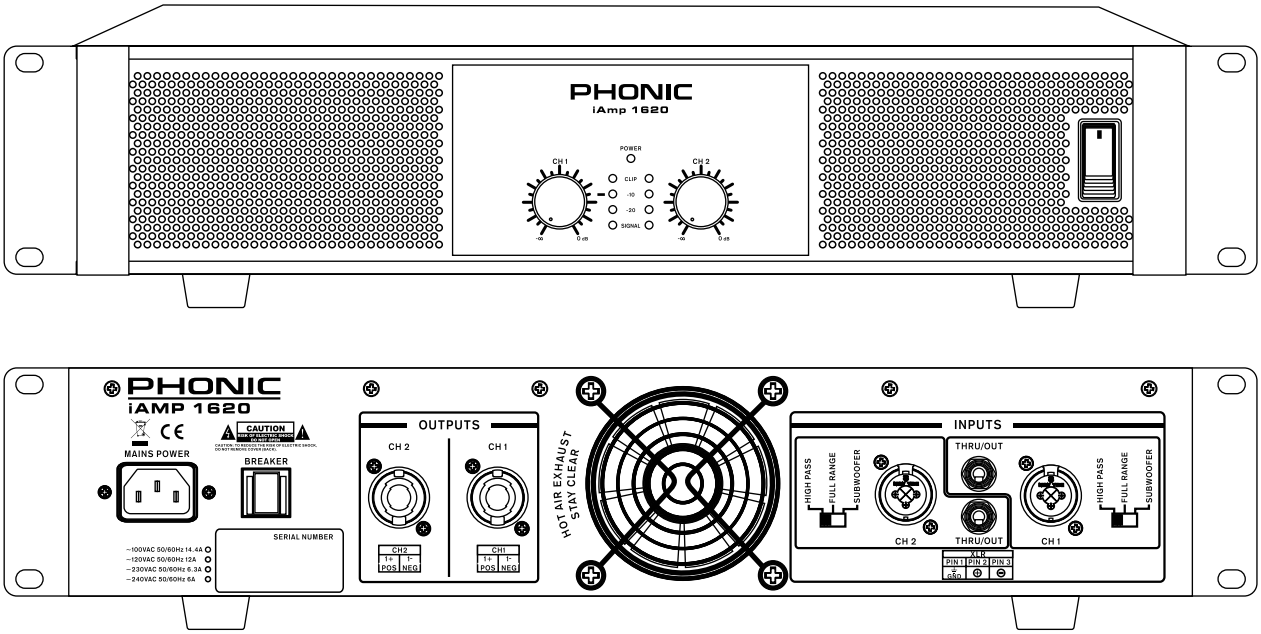
PHONIC



WWW.PHONIC.COM

☐English ☑Deutsch ☐Español ☐Français ☐Português ☐日本語 ☐简体中文

iAMP 1620
iAMP 3020

☐ User's Manual
☑ Benutzerhandbuch
☐ Manual del Usuario
☐ Mode d'emploi
☐ Manual do Usuário
☐ 取扱説明書
☐ 使用手册

English
Deutsch
Español
Français
Português
日本語
简体中文

iAMP 1620
iAMP 3020

DIGITALE LEISTUNGSENDSTUFEN

DEUTSCH I

ANHANG II

V1.0 11/18/2011

Benutzerhandbuch

INHALT

EINFÜHRUNG 1

MERKMALE 1

MONTAGE DES GERÄTS 1

SCHUTZSCHALTUNGEN 2

BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE 2

BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE 3

PRAXISTIPPS 3

EIN WORT ZU IMPEDANZEN VON VERSTÄRKERN UND BOXEN 5

SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH 6

FEHLERBEHEBUNG 7

TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN 8

TECHNISCHE DATEN 9

APPENDIX

ANWENDUNGEN 1

ABMESSUNGEN 2

BLOCKSCHALTBILD 3

DIMENSIONS 3

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!

Alle Phonic Geräte sind für einen dauerhaften, sicheren Betrieb ausgelegt. Wenn Sie sich an die folgenden Anweisungen halten, können Sie Schaden von sich, anderen und dem Gerät fernhalten.

1. **Lesen Sie diese Sicherheitsanweisungen, bevor Sie das Gerät benutzen.**
2. **Verwahren Sie diese Anweisungen an einem sicheren Ort, um später immer wieder darauf zurückgreifen zu können.**
3. **Folgen Sie allen Warnhinweisen, um einen gesicherten Umgang mit dem Gerät zu gewährleisten.**
4. **Folgen Sie allen Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung gemacht werden.**
5. **Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in Umgebungen mit starker Kondenswasserbildung, z.B. im Badezimmer, in der Nähe von Waschbecken, Waschmaschinen, feuchten Kellern, Swimming Pools usw.**
6. **Verdecken Sie nicht die Lüftungsschlitze. Bauen Sie das Gerät so ein, wie der Hersteller es vorschreibt. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass immer eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist. Zum Beispiel sollte das Gerät nicht im Bett, auf einem Kissen oder anderen Oberflächen betrieben werden, die die Lüftungsschlitze verdecken könnten, oder in einer festen Installation derart eingebaut werden, dass die warme Luft nicht mehr ungehindert abfließen kann.**
7. **Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen betrieben werden (z.B. Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen, starke Lichtquellen, Leistungsverstärker etc.).**
8. **Vermeiden Sie starke Temperaturschwankungen.**
9. **Achten Sie darauf, dass das Gerät immer geerdet und das Netzkabel nicht beschädigt ist. Entfernen Sie nicht mit Gewalt den Erdleiter des Netzsteckers. Bei einem Euro Stecker geschieht die Erdung über die beiden Metallzungen an beiden Seiten des Steckers. Die Erdung (der Schutzleiter) ist, wie der Name schon sagt, zu Ihrem Schutz da. Falls der mitgelieferte Stecker nicht in die örtliche Netzdose passt, lassen Sie den Stecker von einem Elektriker (und nur von einem Elektriker!) gegen einen passenden austauschen.**
10. **Schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Steckdose mit der korrekten Netzspannung an.**
11. **Netzkabel sollten so verlegt werden, dass man nicht über sie stolpert, darauf herumtrampelt, oder dass sie womöglich von anderen spitzen oder schweren Gegenständen eingedrückt werden. Netzkabel dürfen nicht geknickt werden – achten Sie besonders auf einwandfreie Verlegung an der Stelle, wo das Kabel das Gerät verlässt sowie nahe am Stecker.**

12. **Verwenden Sie nur Originalzubehör und/oder solches, das vom Hersteller empfohlen wird.**
13. **Wird das verpackte Gerät mit einer Sackkarre transportiert, vermeiden Sie Verletzungen durch versehentliches Überkippen.**
14. **Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht gebraucht wird.**
15. **Das Gerät sollte unbedingt von nur geschultem Personal repariert werden, wenn:Das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurde, Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Innere gelangt sind, das Gerät Regen ausgesetzt war, das Gerät offensichtlich nicht richtig funktioniert oder plötzlich anders als gewohnt reagiert, das Gerät hingefallen oder das Gehäuse beschädigt ist.Wartung:Der Anwender darf keine weiteren Wartungsarbeiten an dem Gerät vornehmen als in der Bedienungsanleitung angegeben. Sonstige Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.**
16. **Halten Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Lappen sauber. Wischen Sie es gelegentlich mit einem feuchten Tuch ab. Benutzen Sie keine anderen Reinigungs- oder Lösungsmittel, die die Lackierung oder die Plastikteile angreifen könnten. Regelmäßige Pflege und Überprüfung beschert Ihnen eine lange Lebensdauer und höchste Zuverlässigkeit. Entkabeln sie das Gerät vor der Reinigung.**
17. **Stellen Sie das Gerät niemals auf eine Unterlage, die das Gewicht des Geräts nicht tragen kann.**
18. **Achten Sie immer darauf, dass die minimale Lastimpedanz der angeschlossenen Lautsprecher nicht unterschritten wird.**
19. **Vermeiden Sie hohe Lautstärken über einen längeren Zeitraum. Ihr Gehör kann massive Schäden davontragen – Hörverluste sind fortschreitend und irreversibel!**

DIESES GERÄT WURDE SO ENTWORFEN UND GEBAUT, DASS EIN SICHERER UND VERLÄSSLICHER BETRIEB GEWÄHRLEISTET WIRD. UM DIE LEBENSDAUER DES GERÄTS ZU VERLÄNGERN, UND UM UNBEABSICHTIGTE SCHÄDEN UND VERLETZUNGEN ZU VERHINDERN, SOLLTEN SIE DIE NACHFOLGENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEACHTEN:

VORSICHT: UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERMEIDEN, ÖFFNEN SIE NICHT DAS GERÄT. ENTFERNEN SIE NIEMALS DIE ERDUNG AM NETZKABEL. SCHLIESSEN SIE DAS GERÄT NUR AN EINE ORDENTLICH GEERDETE STECKDOSE AN.

WARNUNG: UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERRINGERN, SETZEN SIE DAS GERÄT KEINER FEUCHTIGKEIT ODER SOGAR REGEN AUS.

VORSICHT: IM INNEREN BEFINDEN SICH KEINE TEILE, ZU DENEN DER ANWENDER ZUGANG HABEN MUSS. REPARATUREN DÜRFEN NUR VON QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN.

VORSICHT: DIESES GERÄT IST IN DER LAGE, SEHR HOHE SCHALLDRÜCKE ZU ERZEUGEN. SETZEN SIE SICH NICHT LÄNGERE ZEIT HOHEN LAUTSTÄRKEN AUS, DIES KANN ZU BLEIBENDEN GEHÖRSCHÄDIGUNGEN FÜHREN. TRAGEN SIE UNBEDINGT GEHÖRSCHUTZ, WENN DAS GERÄT MIT HOHER LAUTSTÄRKE BETRIEBEN WIRD.

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE:

GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Dieses Dreieck mit dem Blitzsymbol auf Ihrem Gerät macht Sie auf nicht isolierte „gefährliche Spannungen“ im Inneren des Gerätes aufmerksam, stark genug um einen lebensbedrohlichen Stromschlag abzugeben.

UNBEDINGT IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG NACHSCHLAGEN

Dieses Dreieck mit dem Ausrufezeichen auf Ihrem Gerät weist Sie auf wichtige Bedienungs- und Pflegeanweisungen in den Begleitpapieren hin.

WEEE

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte)

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für eine PHONIC Endstufe der iAMP Serie entschieden haben. Aufgrund unserer jahrelangen Erfahrung in der Herstellung von professionellen Audio Geräten haben wir diese Endstufe für die Anwender gebaut, die eine äußerst leistungsfähige, klanglich hervorragende, zuverlässige und robuste Endstufe benötigen. Im Fokus stehen dabei drei Eigenschaften: 2-Ohm Tauglichkeit, geringe Bauhöhe von 2 Höheneinheiten sowie moderates Gewicht.

Die neue IAMP Serie kombiniert Phonic's revolutionäre Class-D Verstärkertechnologie mit einem stabilen, zuverlässigen Schaltnetzteil. Das Ergebnis ist eine gleichbleibend hohe Verstärkerleistung bei Einhaltung der ausgezeichneten technischen Daten auch unter extremen, ungünstigen Bedingungen.

Das Netzteil ist so ausgelegt, dass auch ein Dauerbetrieb an nur 2 Ohm absolut sicher über die Bühne geht. Über die symmetrischen Anschlüsse können die Endstufen der IAMP Serie brummfrei in das Audiosystem eingebunden werden.

Die beiden Kanäle der Endstufe bieten verschiedene Betriebsmodi, so dass schnell und unkompliziert Mehrwege-Beschallungssysteme mit nur einer Endstufe gefahren werden können. Die Verwendung von externen Frequenzweichen ist nicht mehr nötig. Die Combo-Eingangsbuchsen machen den Einsatz von Adaptern überflüssig, die Lautsprecherausgänge liegen in Form von professionellen Speakon-Buchsen vor, die internationalen Ansprüchen genügen. Zusätzliche Klinkenbuchsen ermöglichen, das Line-Signal an weitere Endstufen durchzuschleifen.

Die automatische, temperaturabhängige Zwangsbelüftung mit einem leise laufenden Lüfter garantiert gleichbleibende, maximale Leistungsabgabe in jeder Situation. Die extrem starke Leistung sowie die mechanisch robuste Bauweise machen diese Endstufe ideal für Einsätze in Festinstallationen, Touring PA-Systemen, Clubs, Kirchen, Discos usw.

Wie die anderen Phonic Geräte wurde auch diese Endstufe in unseren Werken nach ISO 9001 Norm gefertigt, wobei nur die besten Bauteile verbaut wurden. Bedenken Sie bitte immer, dass eine Leistungsendstufe von hohen Strömen durchflossen wird und hohe Spannungen abgibt – sie sollte daher mit dem nötigen Respekt und Sorgfalt behandelt werden.

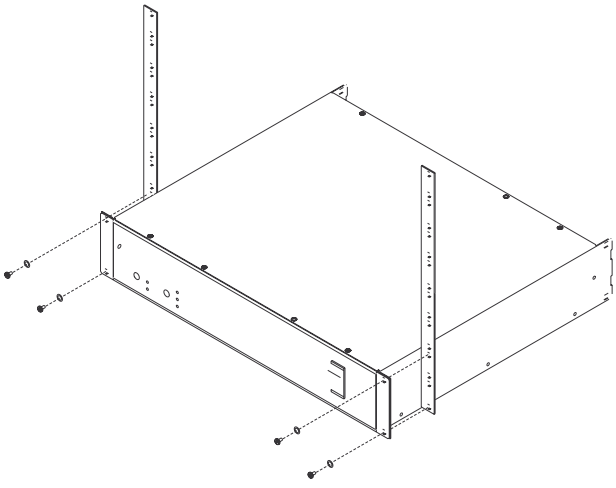
Wir wissen, dass Sie nichts lieber wollen als die Endstufe auspacken, anschließen und loslegen – damit Sie das Potential der Endstufe jedoch möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte vorher sorgfältig diese Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitsanweisungen. Bewahren Sie die Anleitung gut auf, wenn Sie später noch mal etwas nachschlagen wollen. Machen Sie sich in Ruhe mit den verschiedenen Funktionen dieser Endstufe vertraut, auch wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie ein erfahrener Tontechniker sind und das Lesen von Bedienungsanleitungen nicht zu Ihren Aufgaben gehört.... In diesem Fall werfen Sie bitte zumindest einen Blick auf die Passagen „VOR DER INBETRIEBNAHME".

MERKMALE

- iAMP 1620: 2 x 800 Watt @ 2 Ohm
- iAMP 3020: 2 x 1500 Watt @ 2 Ohm
- innovative Class D Verstärkerschaltung
- eine großzügig dimensionierte Spannungsversorgung stellt genügend Leistung auch bei Spitzenbelastung zur Verfügung und reduziert Nebengeräusche und Verzerrungen
- Fast Recovery Design – ultraschnelle Schaltung verhindert, dass sich die Endstufe bei Übersteuerung zu lange im Clipping Modus befindet
- unabhängige Frequenzweichen mit Linkwitz-Riley Filtern
- symmetrische Comboeingänge akzeptieren XLR und Klinkenstecker
- Speakon® Lautsprecherausgänge
- In dB-Schritten gerasterte Eingangsregler auf der Vorderseite, ausgestattet mit flachen Knöpfen gegen unbeabsichtigtes Verstellen
- LED Pegelanzeigen auf der Vorderseite
- eingebaute Sicherheitsschaltung bei Kurzschluss, Nulllast, Gleichspannung am Ausgang und Überhitzung, Infraschall, RF Unterdrückung in den Eingängen,
- Lüfter mit variabler Geschwindigkeit
- Abtrennung der Lautsprecher bei Ein- und Ausschaltvorgang verhindert Störgeräusche
- extrem roadtaugliches Gehäuse
- Standard 19" Gehäuse mit 2 HE

MONTAGE DES GERÄTS

Die Endstufe passt in jeden Standard Geräteschrank (Rack) mit einer genormten Breite von 19" (482 mm). Sie nimmt 88 mm in der Höhe ein, das entspricht 2 Höheneinheiten (2 HE). Befestigen Sie die Endstufe mit 4 ausreichend starken Schrauben frontseitig im Rack. Da Endstufen schwerer als andere 19" Geräte sind, sollten sie in den Racks ganz unten positioniert werden. Für eine bessere Kühlung sollten Sie im Idealfall zwischen den Endstufen eine Höheneinheit freilassen.



SCHUTZSCHALTUNGEN

Die iAMP Endstufen sind mit mehreren Schutzschaltungen ausgestattet, die eine Beschädigung des Schaltkreises während der Einschaltphase oder bei Fehlfunktionen verhindern. Sollte eine der vielfältigen Schutzschaltungen innerhalb des Schaltkreises angesprochen haben, schaltet die Endstufe automatisch den Lautsprecherausgang stumm, bis wieder normale Betriebsbedingungen hergestellt sind.

KURZSCHLUSS

Die Kurzschluss Sicherung spricht an, wenn die Lautsprecherausgänge kurzgeschlossen sind oder die Minimallast unterschritten ist (Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher zu niedrig). Die Kurzschluss Sicherung bleibt so lange bestehen, bis der Fehler behoben ist.

ÜBERHITZUNG

Während des Betriebes wird Wärme erzeugt, vor allem wenn der Endstufe hohe Leistungen abverlangt werden. Die Endstufe ist mit einem variablen Lüfter ausgestattet, dessen Geschwindigkeit von der Betriebstemperatur abhängt. Die kühle Luft wird von der Vorderseite angesaugt und die warme Luft entweicht auf der Rückseite.

Sollte die Endstufe jedoch aus irgendeinem Grund nicht in der Lage sein, die überschüssige Wärme aus dem Gehäuse abzuführen, schaltet der thermische Überlastschutz die Endstufe solange ab, bis wieder eine sichere Betriebstemperatur erreicht ist.

Audio- und Leistungsdaten sind stark temperaturabhängig. Nur wenn eine gleichbleibende, relativ niedrige Temperatur gewährleistet ist, kann die Endstufe ihre hervorragenden technischen Daten garantieren. Daher gilt:

VERDECKEN SIE NIEMALS DIE LUFTEINTRITTS – UND LUFTAUSTRITTSÖFFNUNGEN. STELLEN SIE SICHER, DASS IMMER GENÜGEND FRISCHLUFT AN DAS ENDSTUFEN-RACK GELANGT.

Verminderte oder gar vollends behinderte Luftzufuhr sind die Ursache für mangelhafte Kühlung, was in der Regel zu Leistungsabfall oder sogar Abschalten der Endstufe führt. Dies kann hervorgerufen werden durch falsche Montage, aber auch eine Anhäufung von Kabeln im hinteren Teil des Racks, geschlossene Racktüren, oder einfach verdreckte Staubfilter. Es ist daher eine gute Idee, die Endstufe ab und an zu öffnen und den Staub abzusaugen sowie die Lufteintrittsöffnungen zu säubern.

Achten Sie darauf, dass hinter und vor der Endstufe genügend Freiraum gelassen wird, damit genügend kalte Luft angesaugt werden und die warme Luft entweichen kann.

LAUTSPRECHER GLEICHSPANNUNG

Unter normalen Umständen liegt an den Lautsprecherausgängen ein Wechselspannungssignal an, das die angeschlossenen Lautsprecher zwingt, sich vor und zurück zu bewegen. Sollte aus irgendeinem Grund statt dieser Wechselspannung eine Gleichspannung anliegen (z.B. bei dauerhaftem Clipping), würde das die angeschlossenen Lautsprecher unter schweren Stress setzen und sie letztendlich zerstören. In solch einem Fall unterbricht ein Sensor am Lautsprecherausgang den Signalfluss, bis das Problem behoben ist.

EINSCHALTVERZÖGERUNG DER LAUTSPRECHAUSGÄNGE

Nachdem die Endstufe eingeschaltet wurde, vergehen zwei bis drei Sekunden, bis die Lautsprecherausgänge frei geschaltet werden. Auf diese Weise wird verhindert, dass unkontrollierte Signale in die Lautsprecher gelangen (z.B. ein übermäßiger Einschaltknacks, oder durch falsche Verkabelung unbeabsichtigte Signale, etc.).

SUBSONIC

Frequenzen unterhalb 10 Hz verbrauchen sehr viel Energie und versetzen Lautsprecher in unnötigen Stress, sie können sogar dadurch zerstört werden. Da solch tiefe Frequenzen sowieso unhörbar für uns sind und nichts zum Nutzsignal beitragen, werden sie von der Endstufe automatisch herausgefiltert.

RF SCHUTZ

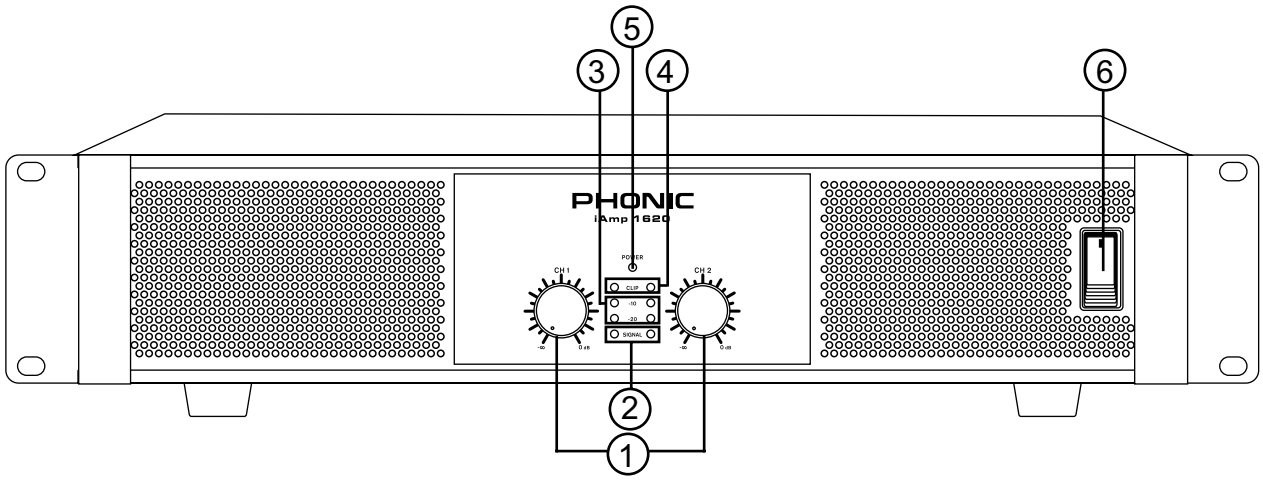
Radiowellen (RF = Radio Frequency) sind überall. Mit diesem Filter wird vermieden, dass Frequenzen oberhalb von 200 kHz in das Gerät gelangen, und sie womöglich einen Radiosender in Ihren Lautsprechern hören.

BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE

1. CH1 / CH2 PEGELREGLER

Diese beiden Regler kontrollieren die Vorverstärkung des Signals, das am jeweiligen Eingang auf der Rückseite anliegt (#6). Ganz nach links gedreht ist der Eingang zugedreht. Je mehr Sie die Regler im Uhrzeigersinn bewegen, um so mehr wird das Signal verstärkt. Zum Abgleichen der beiden Kanäle, oder um gefundene Einstellungen zu reproduzieren, sind die Pegelregler mit Rasterungen versehen.

Bitte drehen Sie die Regler ganz runter, bevor Sie die Endstufe einschalten. Erst wenn Sie sicher sind, dass alles in Ordnung ist, drehen Sie langsam die Regler auf. So vermeiden Sie Schaden an Lautsprechern und Ohren. Achten Sie jedoch darauf, dass die CLIP LED (#4) nicht zu häufig aufleuchten, ansonsten müssen Sie den Pegel reduzieren.



2. SIGNAL LED
Jede Endstufenseite verfügt über eine grüne LED für den Kanalpegel. Sie leuchten auf, immer wenn der Kanal der Endstufe einen Signalpegel erreicht, der 4 Volt RMS beträgt.

Das Signal für die LED wird hinter dem jeweiligen Eingangspegelregler (#1) abgegriffen.

3. –20 / -10 LED
Diese LED leuchten auf, wenn der Ausgangspegel der jeweiligen Endstufenseite die angezeigte Stärke erreicht.

4. CLIP LED
Diese LED leuchtet auf, wenn der Verstärker im Clipping Bereich arbeitet (Zustand der Verzerrung), d.h. immer wenn Bedingungen auftauchen, die zu einer Nicht-Linearität des Audiosignals führen, z. B. eine falsche Ausgangslast oder zu viel Eingangspegel. Im Clipping arbeitet die Ausgangsstufe des Verstärkers jenseits der vorgesehenen Leistungsmöglichkeiten, und es werden unkontrollierte Verzerrungen und Obertöne erzeugt, welche die angeschlossenen Lautsprecher zerstören können.

Um diesen Zustand zu vermeiden, spricht der interne Peak Limiter (Spitzenpegelbegrenzung) an. Immer, wenn dies der Fall ist, leuchtet zur Kontrolle diese rote LED auf. Der Peak Limiter reduziert die Verstärkung, um den Gehalt an Verzerrungen so gering wie möglich zu halten. Gleichzeitig wird dadurch die größtmögliche Dynamik des Audiosignals erhalten. So ist die iAMP Endstufe in der Lage, Clipping Zustände sehr schnell wieder zu verlassen, ohne dabei hörbare Artefakte zu produzieren.

Daher kann es auch sein, dass Sie Verzerrungen gar nicht als solche wahrnehmen, obwohl die LED aufleuchtet. Grundsätzlich stellt ein sporadisches Aufleuchten der CLIP LED kein Problem dar, zumal der Peak Limiter so eingestellt ist, dass er bei diesen sporadischen Spitzen vollkommen unauffällig, d.h. unhörbar, arbeitet. Erst wenn sie zu häufig aufleuchtet oder sogar permanent an bleibt, reduzieren Sie bitte das Eingangssignal mit dem Kanalpegelregler (#1).

Sollte das keine Abhilfe schaffen, überprüfen Sie bitte Ihre Lautsprecherkabel und die Lautsprecher, da offensichtlich ein Kurzschluss oder eine zu geringe Last (zu geringer Widerstand der angeschlossenen Lautsprecher) vorliegt. Die LED leuchtet dann solange, bis der Fehler behoben ist.

5. POWER
Diese blaue LED leuchtet, wenn die Endstufe mit dem Netzschalter (#6) eingeschaltet wird.

6. NETZSCHALTER
Mit diesem Schalter wird die Endstufe ein- und ausgeschaltet. Die Endstufe ist eingeschaltet, wenn die Seite, auf der sich der Strich befindet, runter gedrückt ist. Zur Kontrolle leuchtet die blaue LED POWER oberhalb der LED-Pegelkette in der Mitte der Frontplatte auf (#5).

Vor dem Einschalten vergewissern Sie sich, dass die Betriebsspannung des Geräts mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

Obwohl die iAMP 1620 / 3020 Endstufe mit einer Einschaltverzögerung für die Lautsprecher ausgerüstet ist, sollten Sie die Eingangspegelregler (#1) ganz runterdrehen, bevor Sie den Verstärker einschalten, um zu verhindern, dass unerwünschte Signale (womöglich durch falsche oder schadhafte Verkabelung) in die angeschlossenen Lautsprecher gelangen, was dort zu erheblichen Schäden führen kann (von Ihren Ohren ganz zu schweigen).

Generell sollten beim Einschalten einer Audioanlage Endstufen als letztes eingeschaltet werden; beim Ausschalten genau umgekehrt, also als erstes die Endstufen ausschalten! Überprüfen Sie demnach zuerst alle Pegel bei den Instrumenten, im Mixer und den angeschlossenen Peripheriegeräten. Wenn dort alles in Ordnung ist, können Sie die Endstufe(n) einschalten. So erleben Sie keinen bösen Überraschungen.

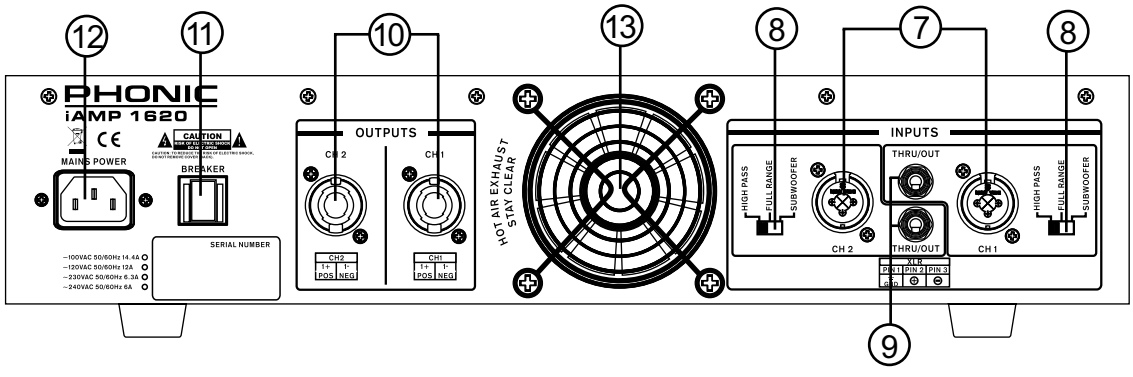
BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE

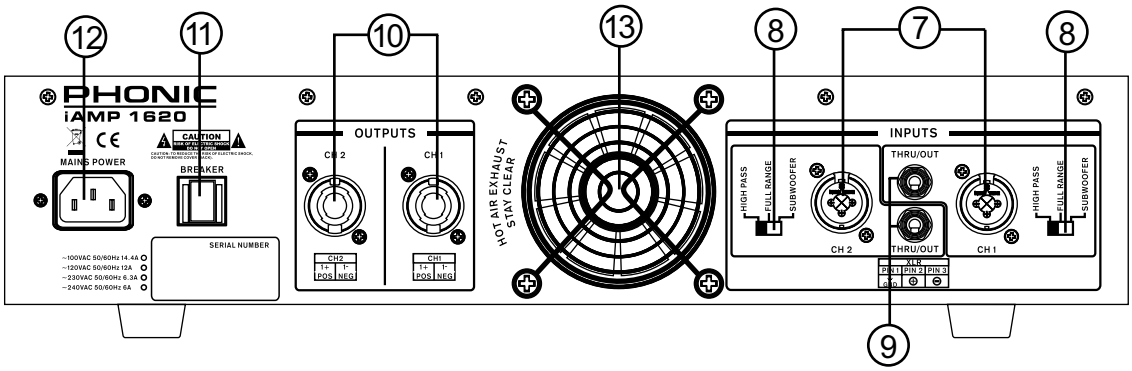
7. COMBO EINGÄNGE
Die Audioeingänge beider Kanäle der Endstufe liegen in Form von je einer symmetrischen Combobuchse vor, so dass XLR oder Klinkenstecker verwendet werden können. Sie verarbeiten alle professionellen und semi-professionellen Pegel aus Mischpulten und anderen Audiogeräten. Selbstverständlich können Sie auch unsymmetrische (unbalanced) Signale anschließen. Die Belegung der Buchsen folgt internationalem Standard – zur schnellen Orientierung ist sie auf die Rückseite der Endstufe aufgedruckt.

8. KANALMODUS SCHALTER
Jeder Kanal verfügt über diesen Dreifachschalter, mit dem individuell verschiedene Betriebsmodi eingestellt werden können.

HIGH PASS
In dieser Schalterstellung wird ein Hochpassfilter in den Signalweg des Kanals geschaltet. Es ist ein Linkwitz-Riley Filter, das alle Frequenzen unterhalb von 100 Hz mit einer Flankensteilheit von 12 dB / Oktave absenkt. Diese Stellung ist sinnvoll, wenn zusätzliche Subwoofer verwendet werden, die für die Wiedergabe der tiefen Frequenzen zuständig sind. Das führt dazu, dass die Endstufe nur für die Übertragung von Signalen oberhalb von 100 Hz zuständig ist, um ein Mitten/Hochtonsystem anzusteuern.

FULL RANGE
In dieser Stellung wird das gesamte Frequenzspektrum des Audiosignals durch die Endstufe geleitet. Diese Stellung ist angesagt, wenn Breitband-Lautsprechersysteme an den Endstufenkanal angeschlossen werden.





SUBWOOFER
In dieser Stellung gelangen nur Frequenzen unterhalb von 100 Hz in den Endstufenkanal. Auch hier handelt es sich um ein Linkwitz-Riley Filter dritter Ordnung. Bringen Sie den Schalter in diese Position, wenn Sie an diesen Endstufenkanal einen Subwoofer anschließen. Die Endstufe muss dann nur diesen recht umgrenzten Frequenzbereich übertragen, wodurch sich die Effizienz stark erhöht und der Bassbereich präziser und druckvoller übertragen wird.

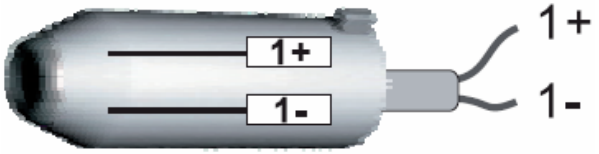
9. THRU/OUT
Jeder Kanal bietet eine symmetrische 6,3 mm Klinkenbuchse, die parallel zu den Eingangsbuchsen verdrahtet ist. Hier können die Eingangssignale zu externen Geräten, z. B. weiteren Endstufen, durchgeschleift werden.

10. OUTPUTS
Die Lautsprecherausgänge liegen in Form von professionellen Speakon® Buchsen vor. Speakon Anschlüsse sind internationaler Standard und werden bevorzugt, da sie leicht zu verkabeln sind und einen hervorragenden Schutz gegen Stromschlag, versehentliches Entkabeln und Korrosion bieten.

Achten Sie auf die richtige Polarität, d.h. die korrekte Belegung der Stecker. Falsch gepolte Lautsprecher beeinträchtigen den Klang der Audioanlage erheblich und können sogar die Komponenten zerstören. Die Minimallast pro Kanal ist 2 Ohm.

Die Speakon-Buchsen beider Ausgangskanäle sind folgendermaßen belegt:

Pol 1+ = positives Signal
Pol 1- = negatives Signal



Beim Anschließen eines Speakon Steckers achten Sie unbedingt auf die beiden unterschiedlich großen Nasen am Stecker. Versuchen Sie nicht, den Stecker mit Gewalt verkehrt herum einzustecken. Setzen Sie also den Stecker richtig herum an (die Nasen sitzen in der 5 und der 11 Uhr Stellung), schieben ihn ganz in die Buchse hinein und drehen ihn im Uhrzeigersinn auf 6 bzw. 12 Uhr fest. Der Stecker rastet so ein und bietet optimalen Schutz gegen Entkabeln.

Zum Entriegeln gibt es mehrere Systeme auf dem Markt, bei einem Prinzip muss die Metalllasche nach hinten gezogen und dabei gleichzeitig der Stecker gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis er herausgezogen werden kann. Ein anderes Prinzip besteht aus einem drehbaren Ring, der ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden muss, bis der Stecker herausgezogen werden kann.

11. SICHERUNGSAUTOMAT
Bei korrekter Impedanzanpassung der Lautsprecher und korrekten Pegeln dürfte der Sicherungsautomat nur in schwerwiegenden Fehlersituationen ansprechen. Natürlich kann der Automat ansprechen und die Endstufe abschalten, wenn die Ausgangslast extrem unterhalb der zugelassenen Mindestlast liegt, oder wenn über lange Zeit übermäßige Pegel gefahren werden, was die Endstufe weit außerhalb des angegebenen Leistungsbereichs bringt.

Was auch immer die Ursache war für das Auslösen des Sicherungsautomaten – hier kann die Sicherung wieder reingedrückt werden. Bevor Sie dies tun, überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse.

Sollte danach der Sicherungsautomat wieder ansprechen, liegt ein ernsthafter Fehler vor. Ziehen Sie unbedingt sofort den Netzstecker und lassen das Gerät von einem autorisierten Techniker überprüfen! Öffnen Sie niemals das Gerät, um selbst den Fehler zu suchen!

12. NETZBUCHSE
An diese Euronetzbuchse wird das mitgelieferte Netzkabel angeschlossen. Bitte verwenden Sie nur ein einwandfreies, ordnungsgemäß geerdetes Netzkabel mit Schutzkontaktstecker, so wie es zum Lieferumfang gehört. Es handelt sich um ein dreiadriges Kabel mit ausreichendem Querschnitt.

Stecken Sie den Netzstecker in eine passende Steckdose. Entfernen Sie niemals die Erdung! Behandeln Sie das Kabel immer sorgfältig; vermeiden Sie, das Kabel zu knicken. Fassen Sie immer am Stecker an, ziehen Sie niemals am Kabel, um den Stecker zu ziehen.

Sollten Sie das Netzkabel verlieren, oder es wird schadhaft, besorgen Sie sich im Musikgeschäft oder in einem Laden für Computerzubehör ein neues von gleicher Qualität.

13. LÜFTER
Die Verstärkung von Audiosignalen geht immer mit Wärmeverlusten einher, auch wenn die Phonic Endstufe eine äußerst hohe Effizienz hat. Daher ist die iAMP Endstufe mit einem Lüfter ausgestattet, dessen Aktivität und Geschwindigkeit temperaturabhängig ist. Es kann also durchaus sein, dass der Lüfter gar nicht läuft – das muss kein Defekt sein.

Behindern Sie nicht den Luftstrom. Die vorderen und rückseitigen Luftöffnungen müssen unbedingt immer frei sein. Kalte Luft dringt an der Vorderseite der Endstufe ein, kühlt die Bauteile, während sie an ihnen vorbeistreicht, und tritt als erwärmte Luft hinten wieder aus. Stellen Sie sicher, dass genügend Frischluft an die Vorder- und Rückseite der Endstufe gelangt, und dass die warme Luft an der Rückseite abfließen kann.

PRAXISTIPPS

- Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtanlage.
- Vergewissern Sie sich, dass die örtliche Netzspannung mit am Gerät eingestellten Betriebsspannung übereinstimmt, bevor Sie den Netzstecker in eine Steckdose stecken.
- Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wann immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich sein.
- Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.

  Anmerkung: Achten Sie unbedingt darauf, dass das Netzkabel nicht schadhaft ist. Blanke Kabel sind lebensgefährlich. Geknickte oder schwer zerkratzte Kabel werden bei mehrmaligem Auf- und Abbau eines Tages lebensgefährlich sein. Tauschen Sie diese rechtzeitig gegen neue aus.

- Achten Sie darauf, dass die Endstufe genügend Frischluft erhält und die warme Luft entweichen kann.
- Schalten Sie Ihre Audiogeräte erst ein, wenn Sie alle Kabelverbindungen hergestellt haben.
- Verwenden Sie die korrekten Kabel und verkabeln Sie nach den Vorschlägen dieser Anleitung.
- Bevor Sie Ihre Beschallungsanlage einschalten, drehen sie den Summen Lautstärkeregler des Mischpults und der Endstufe(n) ganz auf Minimum; ein plötzlicher, extrem hoher Lautstärkeschub kann bleibende Gehörschäden hervorrufen.
- Beachten Sie, dass das Erzeugen sehr hoher Lautstärken bleibende Gehörschäden verursachen kann. Halten Sie genügend Abstand zu den Boxen, vor allem auf der Abstrahlachse.
- Bei Installationen oder mobilen Veranstaltungen unter freiem Himmel, vor allem, wenn sie mehrere Tage dauern, müssen Sie sich unbedingt vergewissern, dass sich auf/in den Geräten kein Kondenswasser gebildet hat, bevor Sie diese einschalten. Notfalls müssen Sie das Gerät vorher mit einem Föhn trocknen!
- Falsche Aufstellung von PA Lautsprechern, vor allem aber der Monitor Boxen, führt zu erhöhter Rückkopplungsgefahr. Achten Sie darauf, dass die Mikrofone nicht in Richtung der Lautsprecher zeigen. Sollten Rückkopplungen entstehen (der Ton „schaukelt sich auf“), auf keinen Fall das Mikrofon mit der Hand zu halten, das erhöht nur die Rückkopplung! Eine wirkungsvolle Linearisierung des Frequenzgangs und damit eine Verringerung der Rückkopplungsgefahr kann mithilfe eines Equalizers oder eines automatischen Feedback Unterdrückers (z.B. PHONIC I7100) erreicht werden.
- Es gilt die Regel: Was man sieht, hört man auch. Daher sollten die Lautsprecherboxen, die in den Saal strahlen, nicht durch Stoff, Menschen oder irgendetwas anderes verdeckt werden. Bringen Sie die Boxen deshalb so hoch an, dass Sie über die ersten Zuhörerreihen hinweg strahlen. Auf diese Weise werden auch die hinteren Reihen mit Schall versorgt, und die vorderen Reihen werden nicht durch übermäßige Lautstärke gestört.
- Achten Sie beim Verlegen der Kabel darauf, dass sich keine Stolperfallen bilden. Wenn Sie Stative verwenden, wickeln Sie die Kabel einige Male um die Stative – das sieht besser aus und reduziert die Stolpergefahr.

EIN WORT ZU IMPEDANZEN VON VERSTÄRKERN UND BOXEN

Eine Fehlanpassung von Endstufen und Lautsprechern führt zu Leistungseinbußen, schlimmstenfalls zu massiven Schäden am Gerät. Bei Transistor- bzw. Digitalendstufen darf die Mindestimpedanz (die sog. Last oder auch Widerstand) nicht unterschritten werden, bei Röhrenendstufen darf sie nicht überschritten werden.

Parallele Verdrahtung

Werden mehrere Boxen an eine Endstufe angeschlossen, handelt es sich in aller Regel um eine parallele Verkabelung (egal, ob mehrere Lautsprecheranschlüsse an der Endstufe benutzt werden, oder ob von einer Box zur nächsten durchgeschleift wird - ja, das nennt man parallel, nicht seriell!). Die Gesamtimpedanz verringert sich dann, die Formel dafür lautet folgendermaßen:

1/Z1 + 1/Z2 + 1/Zn = 1/Zges.
Z ist das Zeichen für Impedanz.

Beispiel: Zwei 8 Ohm Boxen ergeben eine Gesamtimpedanz von 4 Ohm, drei 8 Ohm Boxen ergeben 2,66 Ohm, usw.

Gleichzeitig erhöht sich die Ausgangsleistung der Endstufe um etwa die Hälfte – eine Endstufe, die an 8 Ohm 300 Watt Ausgangsleistung hat, leistet an 4 Ohm ca. 450 Watt und an 2 Ohm etwa 600 Watt. Dabei muss unbedingt auf die Mindestimpedanz der Endstufe geachtet werden – bitte hierzu sorgfältig die Datenblätter von Endstufen lesen. Dort steht auch meist ausdrücklich, ob die entsprechende Endstufe 2-Ohm tauglich ist oder nicht.

Werden Boxen mit unterschiedlichen Impedanzwerten zusammengeschaltet, erhält die Box mit der geringsten Impedanz die meiste Verstärkerleistung. Hat man zwei prinzipiell gleiche Boxen, jedoch mit unterschiedlicher Impedanz, z. B. eine mit 8 Ohm, eine mit 4 Ohm, und schließt sie parallel, wird man von der 8-Ohm Box nicht mehr viel hören. Sinn machen solche unterschiedlichen Impedanzen jedoch, wenn es um eine Subwoofer-/Topteil Kombination handelt. Bisweilen findet man im Markt Subwoofer mit 4 Ohm, die mit einer 8 Ohm Satellitenbox parallel betrieben werden, um mehr Fülle im Bassbereich zu erhalten.

Serielle Verdrahtung

Werden Lautsprecher seriell („in Reihe“) verdrahtet, addieren sich einfach die Einzelimpedanzen zur Gesamtimpedanz. Zwei 8 Ohm Lautsprecher ergeben dann 16 Ohm.
Darüber hinaus kann man auch eine Kombination von serieller und paralleler Verdrahtung vornehmen.

SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch und unsymmetrisch vertraut.

WAS BEDEUTET UNSYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?

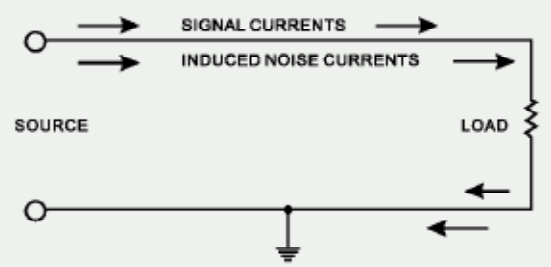


Figure 4 Unbalanced line

Diese Art der Verkabelung findet sich in der Regel bei den meisten Geräten der Unterhaltungselektronik und Videosystemen. Es gibt einen Leiter der das Signal trägt, der andere ist für die Erdung/ Masse bestimmt. Im Normalfall, bei Signalen mit geringerem Pegel, schirmt der Masseleiter das signalführende Kabel ab.

WAS BEDEUTET SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?

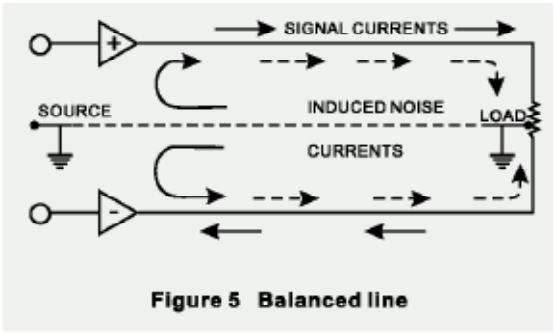
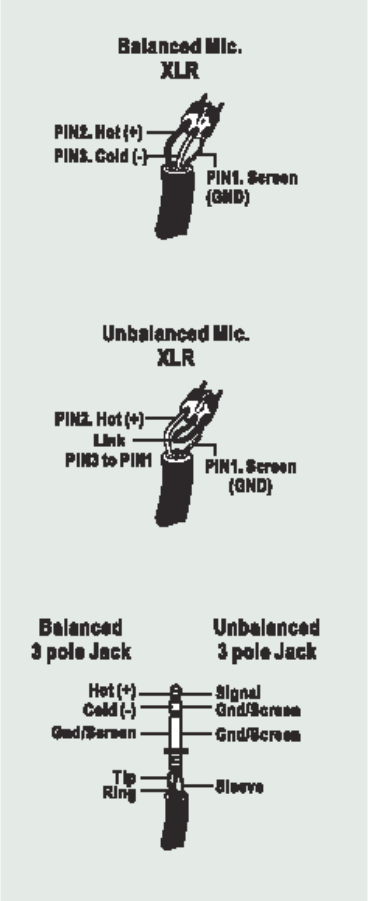


Figure 5 Balanced line

Bei einem symmetrierten Aufbau wird das Signal über 2 Leiter und einen zusätzlichen masseführenden Schutzleiter gesendet. Die beiden signalführenden Leiter übertragen prinzipiell ein identisches Signal, jedoch ist das eine gegenüber dem anderen um 180° gedreht. Der Symmetrier Aufholverstärker in der Eingangssektion dreht die Phase des einen Signals und addiert dieses zu dem anderen hinzu. Störeinstreuungen, die auf dem Kabelweg in das System eingedrungen sind, “reiten” sozusagen auf beiden Signalwegen und sind deshalb gleichphasig. In der Eingangssektion wird also die Phase des einen Störsignals wiederum um 180° gegenüber dem anderen gedreht und aufaddiert – und somit löschen sich diese beiden Signale gegenseitig aus. Fazit: Das Nutzsignal wird übertragen, Störeinstreuungen ausgelöscht.

DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEIDEN VERFAHRENSWEISEN

Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum Grundbedingung für ein störungsfreies System ist.



Schauen wir uns noch mal das unsymmetrische System an. Dort fließt der Strom des Signals vom Signalleiter zum Masseleiter, also von plus nach minus. Das Massepotential der beiden verbundenen Geräte ist aber nicht identisch. Das bedeutet dass dieses System viel eher von äußeren Störeinstreuungen beeinflusst wird.

Symmetrische Systeme können im Gegensatz zu unsymmetrischen durchaus über lange Kabelstrecken verlust- und störungsfrei arbeiten. Das Ergebnis ist ein niedriger Nebengeräuschpegel bei dem symmetrischen System.
Weil ein symmetrisches System 2 Leiter für das Signal und einen Leiter für die Masse/Abschirmung braucht, werden mindestens drei Leiter benötigt. Also ist hierbei die abschirmende Masse vollkommen vom Signal getrennt.

Lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt sorgfältig, wenn Sie Anlagen verkabeln, egal ob symmetrisch und unsymmetrisch.

DIE KORREKTE KABELFÜHRUNG BEI SYMMETRISCHEN VERBINDUNGEN

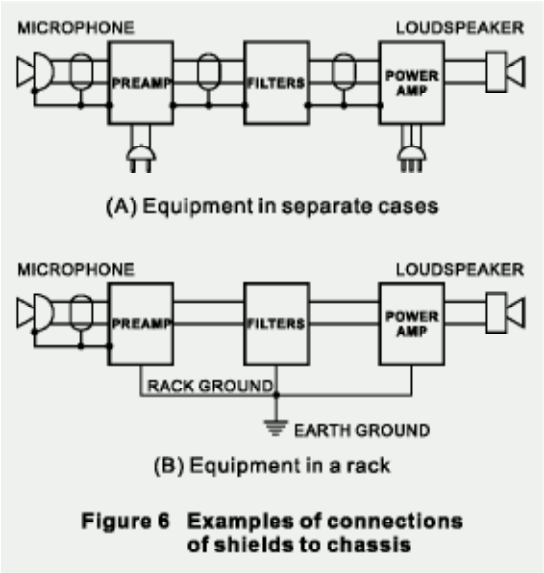


Figure 6 Examples of connections of shields to chassis

Verwenden Sie für die Verbindung des Audiosignals Stecker mit drei Anschlussstiften. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist. Verwenden Sie niemals einen masseisolierenden Stecker, ohne das System zusätzlich separat zu erden. Dies ist eine Grundbedingung für eine einwandfreie Audioverbindung.

Die Masseverbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten sie die Masseverbindung trennen wollen, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masseverbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- und der Gehäusemasse. Erden Sie das System immer nur über den Netzstecker, da diese Form der Erdung einen geringeren Widerstand hat und dadurch generell die bessere, umfassendere Erdung bietet.

Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masseverbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchshalber den Massepin des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masseverbindung Ihrer Audioanlage. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Anlagekomponenten und Racks mit einer gewissen Entfernung zueinander aufgestellt sind, und/oder wenn Sie eine größere Anzahl von Leistungsendstufen verwenden.

Lassen Sie die Erdung zwischen den Racks und dem Stromverteiler von einem Elektriker überprüfen. Stellen Sie sicher, dass eine, und zwar nur eine, Netzerdung für das komplette Audio- bzw. Videosystem existiert (sog. sternförmige Stromversorgung).

FEHLERBEHEBUNG

Für alle Beteiligten ist es hilfreich, wenn Sie im Falle eines Defektes erst einmal die Grundlagen der Fehlerbehebung durchführen, bevor Sie sich an Ihren Händler oder sogar an den Vertrieb wenden, oder womöglich das Gerät direkt einschicken. Zum einen erspart Ihnen das die Ausfallzeit, zum anderen aber auch die möglicherweise peinliche Feststellung, dass u.U. lediglich das Netzkabel nicht ganz eingesteckt war....

KEIN EINGANGSSIGNAL
- Ist der Pegelregler der entsprechenden Endstufenseite aufgedreht?
- Funktioniert die Eingangsquelle an dem anderen Kanal?
- Funktioniert die Eingangsquelle an einem anderen Zielgerät?

SCHLECHTE AUDIOQUALITÄT
- Ist der Pegel zu hoch, so dass die CLIP LED ständig leuchtet?
- Wenn ein Nebengeräusch, also Brummen, Rascheln, Knistern o.ä. zu hören ist: Drehen Sie die Pegelregler zu. Wenn das Störgeräusch aufhört, liegt das Problem höchstwahrscheinlich in dem zuletzt zugedrehten Kanal. Entweder die Signalquelle ist die Ursache, oder aber das Problem liegt im Verstärker selbst. Trennen Sie die Verbindung zur Signalquelle. Wenn das Problem verschwindet, liegt es nicht an der Endstufe, sondern bei der Signalquelle.

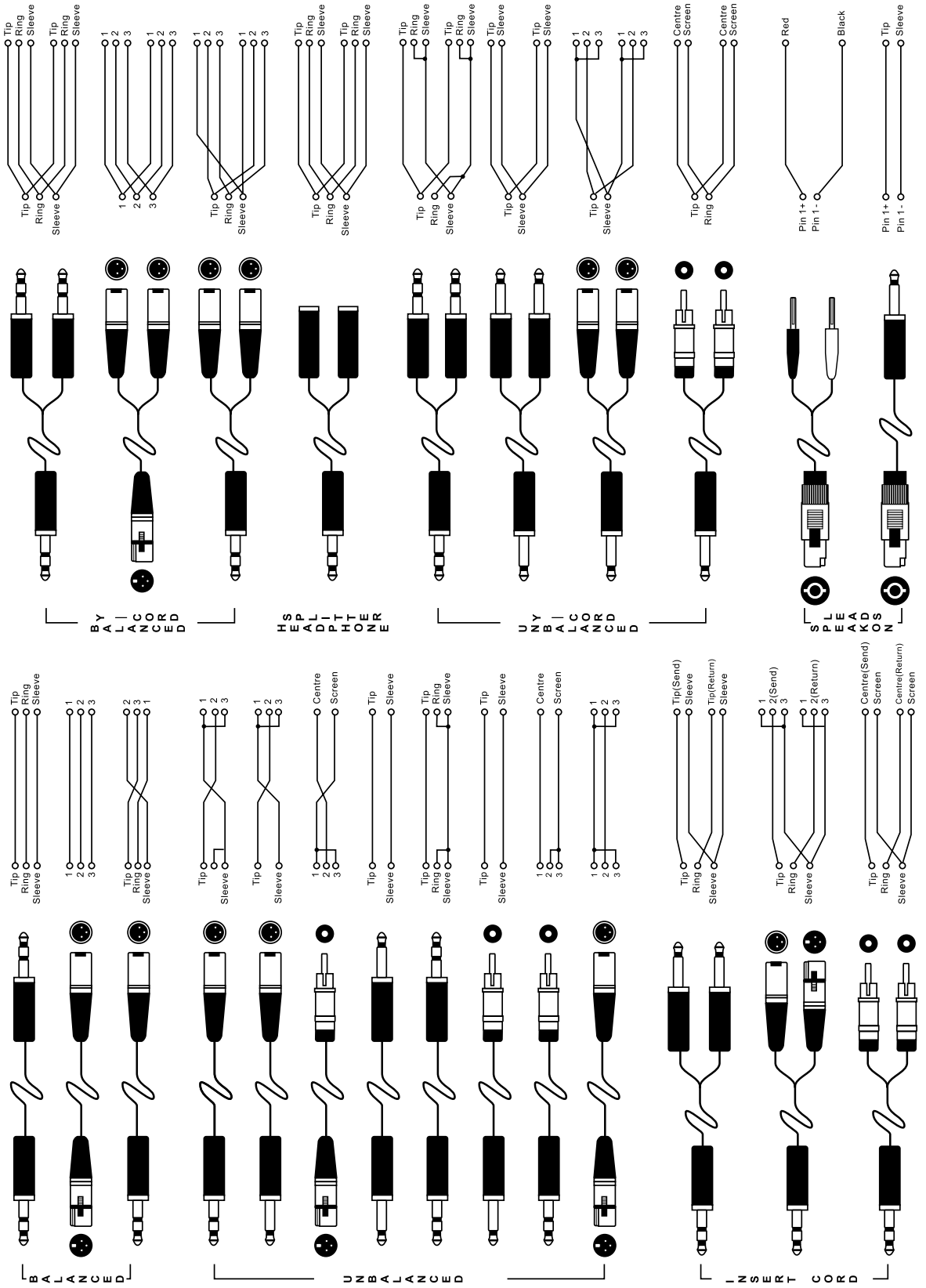
AUSGANGSFEHLER
- Ist das Lautsprecherkabel angeschlossen – nicht nur an der Endstufe, sondern auch in der Lautsprecherbox?
- Ist der Speakon Stecker richtig verriegelt?
- Funktioniert es mit einem anderen Lautsprecherkabel?
- Funktioniert es mit einer anderen Lautsprecherbox?

CLIP LED LEUCHTET PERMANENT
- Überprüfen Sie das Lautsprecherkabel auf einen Kurzschluss.
- Beträgt die Gesamtimpedanz der angeschlossenen Lautsprecher an diesem Kanal weniger als 2 Ohm?

STROMVERSORGUNG
- Unsere Lieblingsfrage: Ist das Netzkabel eingesteckt – auch in der Steckdose – und ist die Endstufe mit dem Netzschalter eingeschaltet?
- Überprüfen Sie den Sicherungsautomaten.

TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN

Die folgende Abbildung mit typischen Kabelverbindungen ist in sieben Abschnitte unterteilt:
SYMMETRISCH, UNSYMMETRISCH, INSERT KABEL, SYMMETRISCHES Y-KABEL, KOPFHÖRER VERTEILER, UNSYMMETRISCHES Y-KABEL, SPEAKON LAUTSPRECHERKABEL. In jedem Abschnitt finden sich verschiedene Verdrahtungsvorschläge für unterschiedliche Anwendungen.



TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN	iAMP 1620	iAMP 3020
Nennleistung in Watt pro Kanal @ 1 kHz mit 0,5% Klirrfaktor, Stereo Modus (beide Kanäle aktiv)*		
2 Ohm**	800 Watt	1500 Watt
4 Ohm	530 Watt	1000 Watt
8 Ohm	300 Watt	600 Watt
Verstärkerdaten		
Ausgangsschaltung	Class D	Class D
Klirrfaktor		
2 x 2 Ohm	<0.1% @ 600 Watt pro Kanal von 20 Hz bis 1,5 kHz, abnehmend bis 500 Watt bei 20 kHz auf <0.25%	<0.1% @ 600 Watt pro Kanal von 20 Hz bis 1,5 kHz, abnehmend bis 500 Watt bei 20 kHz auf <0.25%
2 x 4 Ohm	<0.1% @ 470 Watt pro Kanal von 20 Hz bis 20 kHz	<0.1% @ 470 Watt pro Kanal von 20 Hz bis 20 kHz
2 x 8 Ohm	<0.1% @ 250 Watt pro Kanal von 20 Hz bis 20 kHz	<0.1% @ 250 Watt pro Kanal von 20 Hz bis 20 kHz
Mindestimpedanz	2 Ohm	2 Ohm
Maximale RMS Ausgangsspannung	55 Volt	55 Volt
Übertragungsbereich	10 Hz ~ 50 kHz, +0/-3 dB @ 1 Watt	10 Hz ~ 50 kHz, +0/-3 dB @ 1 Watt
Verstärkung (Volt)	35 dB	35 dB
Frequenzweiche pro Kanal schaltbar		
Hochpass	12 dB / Oktave @ 100 Hz	12 dB / Oktave @ 100 Hz
Tiefpass	18 dB / Oktave @ 100 Hz	18 dB / Oktave @ 100 Hz
Übersprechen	>-71 dB @ 1 kHz bei 100 Watt @ 4 Ohm	>-71 dB @ 1 kHz bei 100 Watt @ 4 Ohm
Rauschen, A-gewichtet bezogen auf Nennleistung @ 4 Ohm	>-105 dB	>-105 dB
Dämpfungsfaktor @ 8 Ohm	> 170:1 @ 20 Hz - 1 kHz	> 170:1 @ 20 Hz - 1 kHz
Phasengang	+9° bis - 86° von 20 Hz bis 20 kHz	+9° bis - 86° von 20 Hz bis 20 kHz
Slwe Rate	14 V/us	14 V/us
Anschlüsse (jeder Kanal)		
Eingänge	2 x Combo (XLR weiblich & 6,3 mm TRS Klinke)	2 x Combo (XLR weiblich & 6,3 mm TRS Klinke)
Ausgänge	2 x 6,3 mm TRS Klinke	2 x 6,3 mm TRS Klinke
Lautsprecherausgänge	2 x Speakon	2 x Speakon
Eingangsempfindlichkeit bei Nennleistung		
@ 4 Ohm	0,775 Volt +/- 3% bei 1 kHz	0,775 Volt +/- 3% bei 1 kHz
@ 2 Ohm	0,68 Volt +/- 3% bei 1 kHz	0,68 Volt +/- 3% bei 1 kHz
Eingangsimpedanz	15 kOhm symmetrisch / 7,5 kOhm unsymmetrisch	15 kOhm symmetrisch / 7,5 kOhm unsymmetrisch
Gleichtaktunterdrückung	70 dB @ 1 kHz	70 dB @ 1 kHz
Systemdaten		
Kühlung	1 stufenloser Lüfter 80 mm DC, Luftstrom von vorne nach hinten, Geschwindigkeit temperaturgesteuert, thermische Schutzschaltung	1 stufenloser Lüfter 80 mm DC, Luftstrom von vorne nach hinten, Geschwindigkeit temperaturgesteuert, thermische Schutzschaltung
REGLER & SCHALTER		
Vorderseite	Netzschalter, Pegelregler CH 1 & CH 2 mit 41 Rasterungen	Netzschalter, Pegelregler CH 1 & CH 2 mit 41 Rasterungen
Rückseite	Frequenzweichenwahlschalter für Hochpassfilter, Normal und Tiefpassfilter	Frequenzweichenwahlschalter für Hochpassfilter, Normal und Tiefpassfilter
Anzeigen		
Signal	pro Kanal: Signal, -20, -10, Clip	pro Kanal: Signal, -20, -10, Clip
Netz	Blaue LED	Blaue LED
Schutzschaltungen		
Verstärker	Kurzschluss, Nulllast, Rumpel (Subsonic), Radio (RF), Gleichstrom; stabil an reaktiven Lasten oder bei Fehlanpassungen	Kurzschluss, Nulllast, Rumpel (Subsonic), Radio (RF), Gleichstrom; stabil an reaktiven Lasten oder bei Fehlanpassungen
Lautsprecher	Stummschaltung bei Ein- und Ausschaltvorgang	Stummschaltung bei Ein- und Ausschaltvorgang
Netzspannung (abhängig von Region)	100 - 120 VAC / 220 bis 240 VAC, 50-60 Hz	100 - 120 VAC / 220 bis 240 VAC, 50-60 Hz
Abmessungen (B x H x T)	483 x 105 x 415 mm (19.02" x 4.13" x 16.34")	483 x 105 x 415 mm (19.02" x 4.13" x 16.34")
Gewicht	6.1 kg (13.4 lbs)	<10.3 kg (22.7 lbs)

Phonic behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

ERWERB VON WEITEREN PHONIC ARTIKELN UND ERSATZTEILEN

Wenn Sie an weiteren Phonic Artikeln oder Ersatzteilen interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Phonic Händler. Eine Liste der aktuellen Phonic Clever Händler finden Sie unter www.phonic.info, dort unter „Händlersuche“.

SERVICE UND REPARATUR

Im Fall eines Problems oder einer Reparatur wenden Sie sich bitte an Ihren Phonic Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben. Phonic gibt keine Service Unterlagen an Endkunden heraus, und warnt den Anwender nachdrücklich davor, selbst Reparaturen vorzunehmen, weil dadurch jegliche Garantieansprüche erlischen.

GARANTIE BESTIMMUNGEN

Phonic verbürgt sich für die einwandfreie Qualität der ausgelieferten Produkte. Sollten Sie dennoch etwas zu beanstanden haben, wird Ihnen die Firma Phonic mit einem unbürokratischen Garantie-Netzwerk zur Seite stehen. Für Schäden am Gerät, die auf Materialfehler oder schlechte Verarbeitung zurückzuführen sind, gewährt Ihnen Phonic im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum. Bitte bewahren Sie den Kaufbeleg auf.

Bei Fremdeingriffen in den Originalzustand des Gerätes oder bei Reparaturversuchen durch einen nicht autorisierten Kundendienst oder den Anwender kann in der Regel nicht geklärt werden, ob der Mangel erst durch diese verursacht oder erweitert wurde. In diesen Fällen ist davon auszugehen, dass der Mangel bei Kauf nicht vorhanden war. Die Gewährleistung ist daher in diesen Fällen abzulehnen.

Für Schäden, die durch falschen Gebrauch oder Anschluss des Gerätes in Abweichung von dieser Bedienungsanleitung entstanden sind, steht Phonic nicht ein. Die Pflicht zur Mängelbeseitigung erstreckt sich auch nicht auf die Auswirkungen natürlicher Abnutzung und normalen Verschleiß. Die Notwendigkeit der Mängelbeseitigung bezieht sich nur auf das betreffende Produkt selbst und nicht auf Folgeschäden.

Die Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die auf einen Unfall, Missbrauch oder Fahrlässigkeit zurückzuführen sind.

Der Gewährleistungsanspruch gilt nur, wenn das Gerät bei einem Phonic Händler als Neugerät erstanden wurde.

KUNDENDIENST UND SERVICE HOTLINE

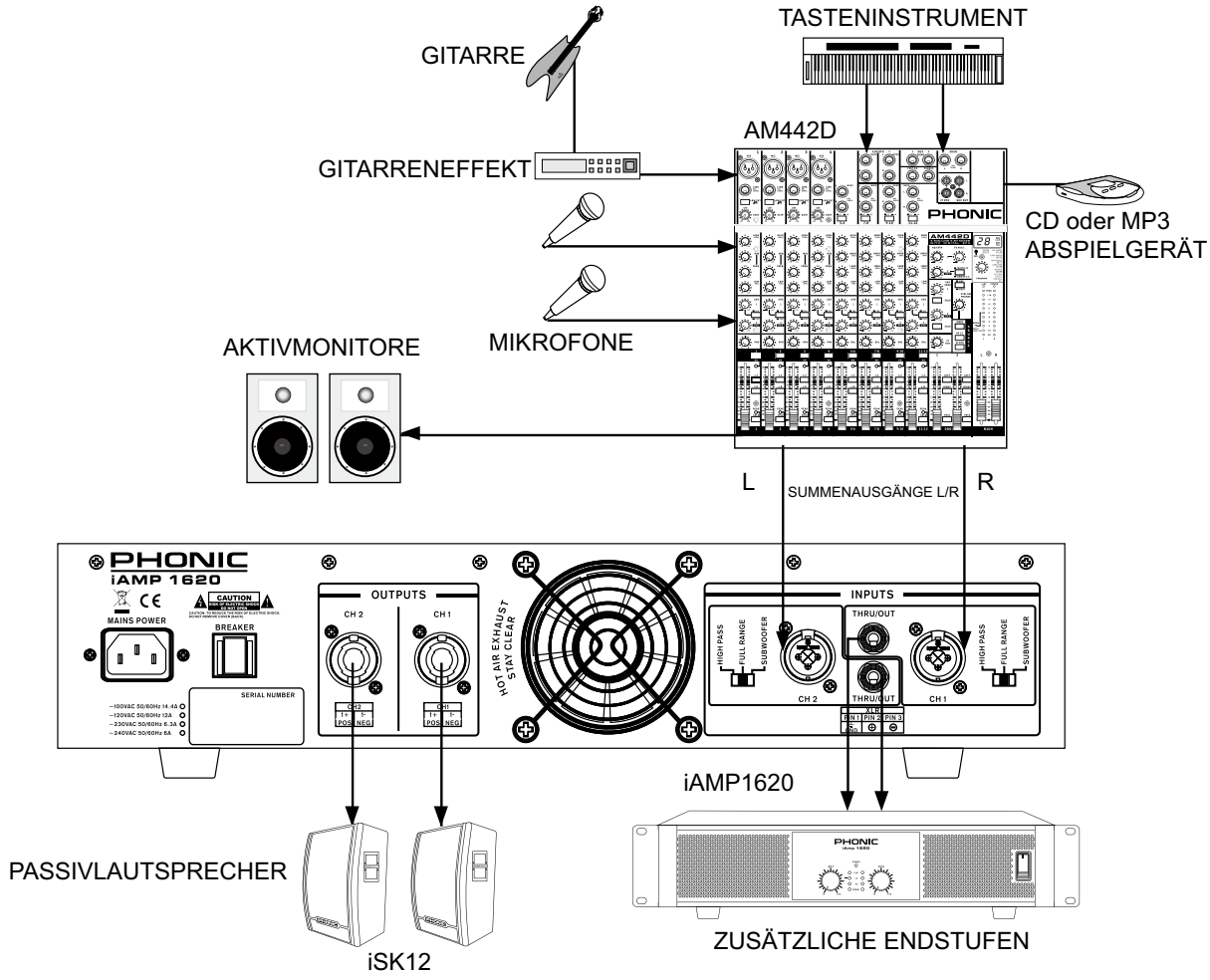
Bitte machen Sie Gebrauch von dem Angebot, das Ihnen auf der Phonic homepage gemacht wird: http://www.phonic.com/help/. Dort finden Sie, in englischer Sprache, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), technische Tipps, Downloads für Treiber Software und andere nützliche Hinweise.

Musik & Technik GmbH
Am Wall 19, 35401 Marburg,
Germany
49-64-20 826 0
email:info@mundt.de
www.musikundtechnik.de

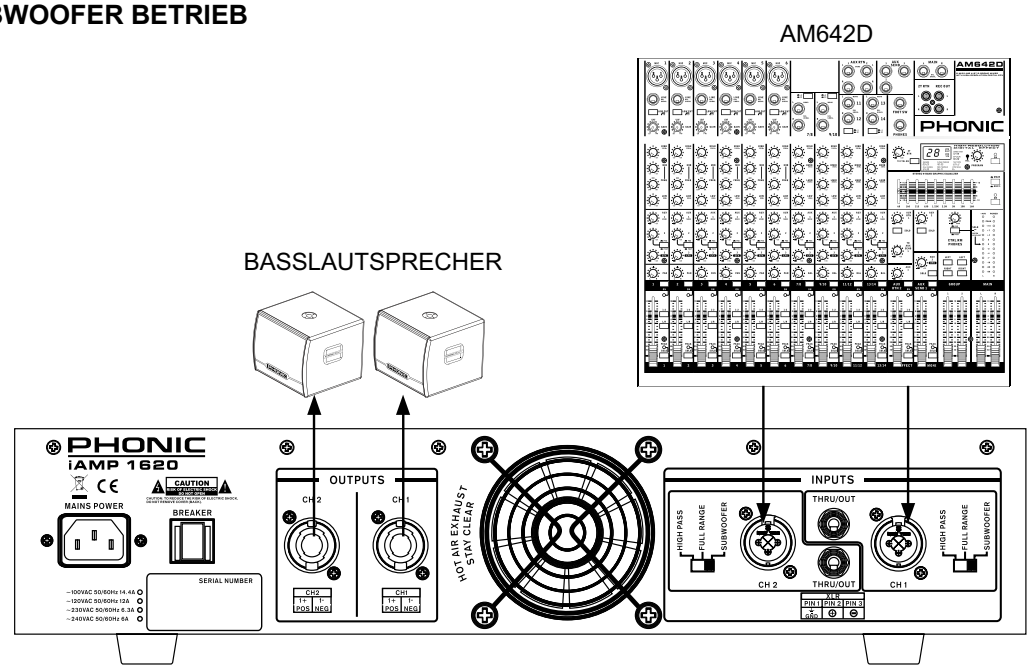
PHONIC
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN

ANWENDUNGEN

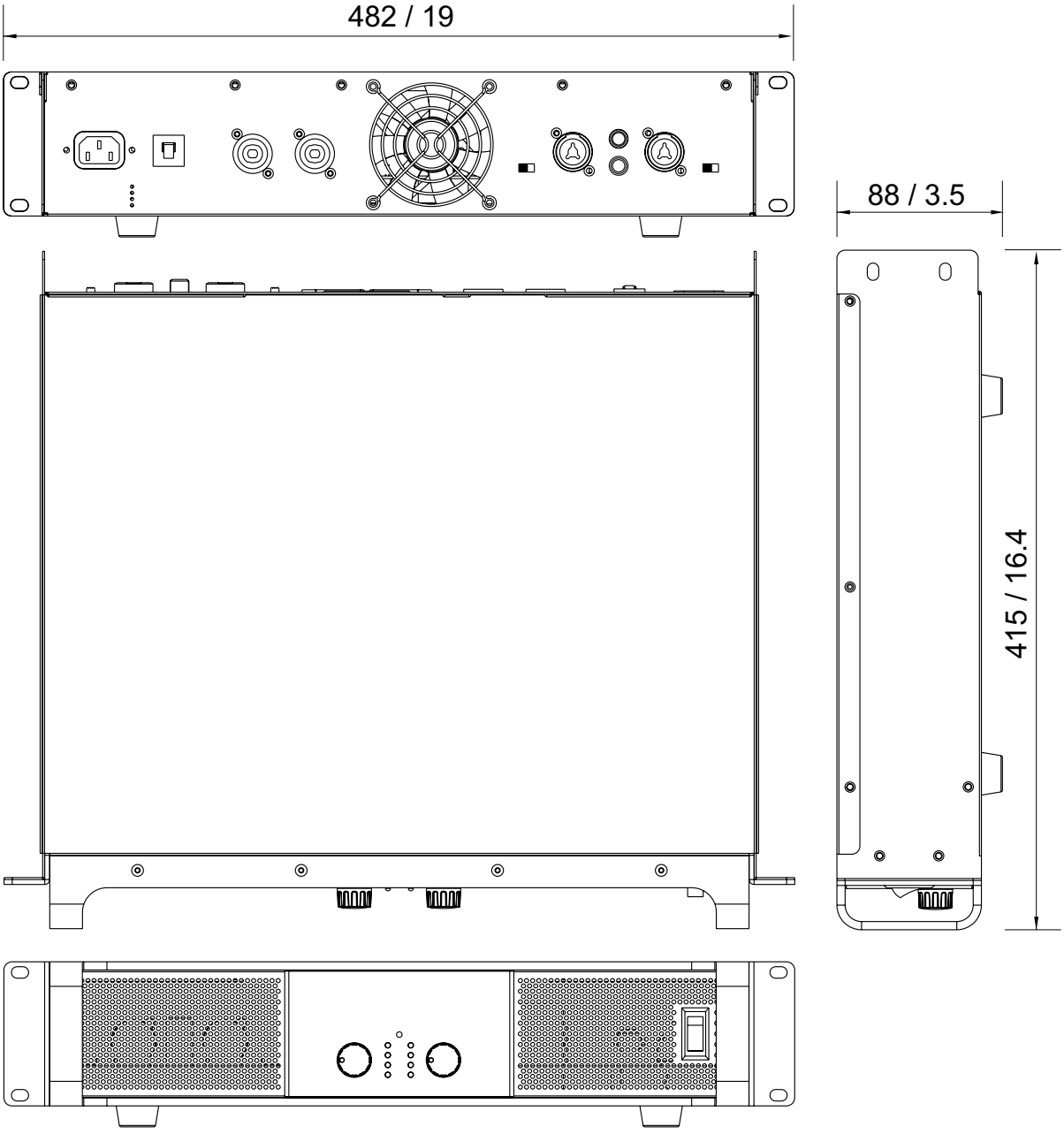
STEREOBETRIEB



SUBWOOFER BETRIEB

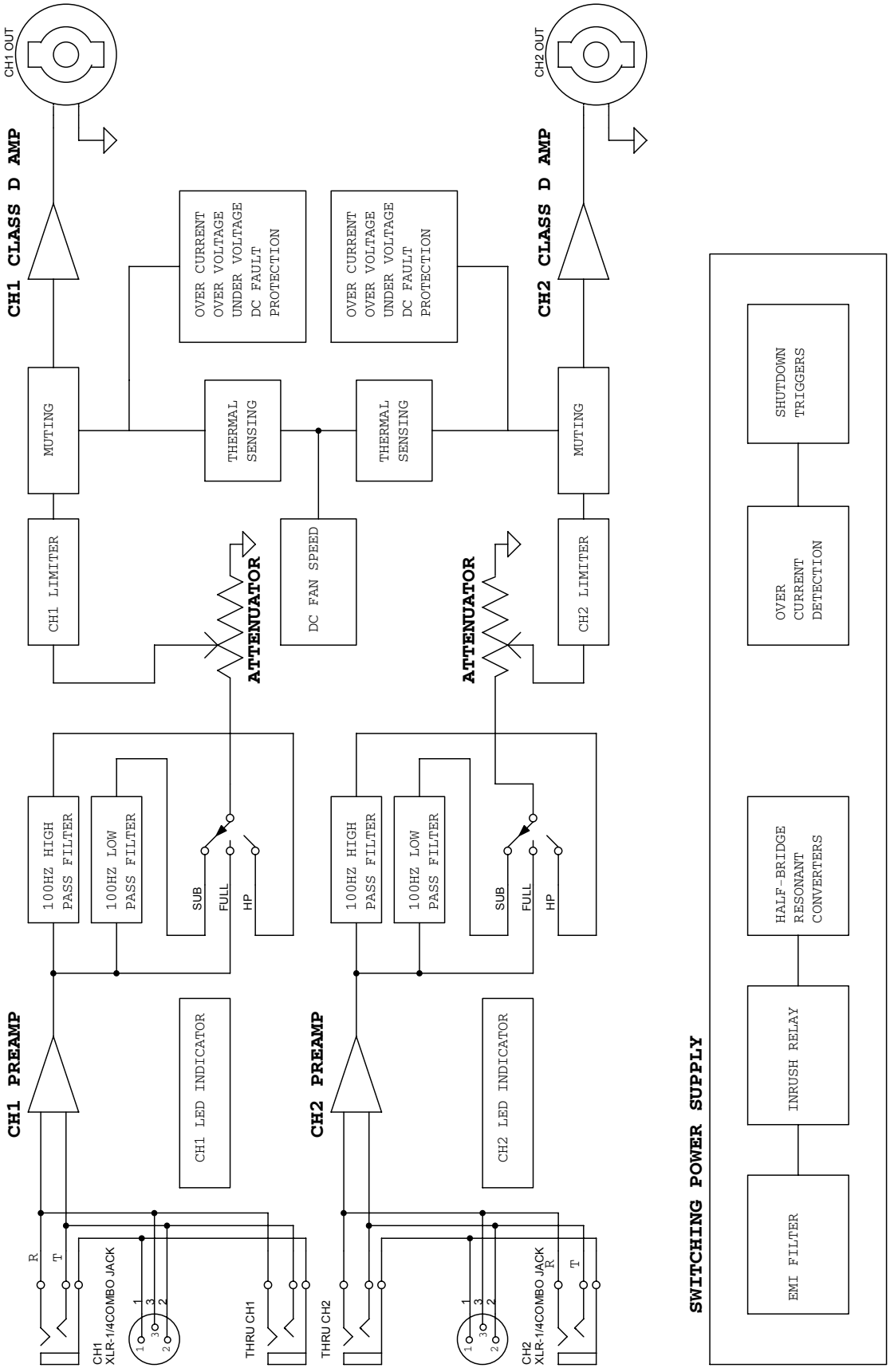


ABMESSUNGEN



Die Maße sind in mm/inch angegeben.

BLOCKSCHALTBILD



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG-Richtline 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

RoHS Hiermit bestätigen wir rechtsverbindlich, dass nachgenanntes Produkt den Anforderungen der EG-Richtlinie 2002/95/EG entspricht.

Das Produkt enthält keine der folgenden Stoffe in Konzentrationen oder Anwendungen, deren Inverkehrbringen in Produkten entsprechend den geltenden Anforderungen der Richtlinie 2002/95/EG („RoHS“) verboten ist:

Blei, Cadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybromierte Biphenyle (PBB) und polybromierte Diphenylether (PBDE).

Alle Angaben in dieser Konformitätserklärung entsprechen unserem Kenntnisstand zum Abgabezeitpunkt der Erklärung.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG-Verordnung Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Hiermit bestätigen wir rechtsverbindlich, dass nachgenanntes Produkt den Anforderungen der EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) entspricht und keinen oder nicht mehr als 0,1% der Chemikalien enthält, die in der entsprechenden Verordnung aufgelistet sind.

Alle Angaben in dieser Konformitätserklärung entsprechen unserem Kenntnisstand zum Abgabezeitpunkt der Erklärung.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EMV- und Niederspannungsrichtlinie

CE Wir erklären, dass nachgenanntes Produkt unter Beachtung der Betriebsbedingungen und Einsatzumgebung laut Bedienungsanleitung mit den Normen oder normativen Dokumenten der folgenden Richtlinien übereinstimmt:

2004/108/EG (Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektro- und Elektronikprodukten und 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie).

Produktname: IAMP 1620 / IAMP 3020

WEEE

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seines Lebenszyklus nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

NOTES

PHONIC

WWW.PHONIC.COM